Catalogue no. 81-595-MIE — No. 009
ISSN: 1704-8885
ISBN: 0-662-34928-8

Research Paper

Education, skills and learning – Research papers

# Issues in the design of Canada's Adult Education and Training Survey

by Shek-wai Hui and Jeffrey Smith

Culture, Tourism and the Centre for Education Statistics Division
2001 Main Building, Ottawa, K1A 0T6
Telephone: 1 800 307-3382 Fax: 1 613 951-9040

*This paper represents the views of the authors and does not necessarily reflect the opinions of Statistics Canada.*

Statistics Canada
Human Resources Development Canada

Statistique Canada
Développement des ressources humaines Canada

Canada

Education, skills and learning
Research papers

# Issues in the design of Canada's Adult Education and Training Survey

**Shek-wai Hui**
*Department of Economics, University of Winnipeg*

**Jeffrey Smith**
*Department of Economics, University of Maryland*

Published by authority of the Minister responsible for Statistics Canada

© Minister of Industry, 2003

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without prior written permission from Licence Services, Marketing Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

October 2003

Catalogue no. 81-595-MIE2003009

Frequency: Irregular

ISSN 1704-8885
ISBN 0-662-34928-8

Ottawa

La verston française de cette publication est disponible sur demande (nº 81-595-MIF2003009 au catalogue).

Statistics Canada

Human Resources Development Canada

---

*This paper represents the views of the authors and does not necessarily reflect the opinions of Statistics Canada or Human Resources Development Canada.*

## How to obtain more information

Specific inquiries about this product and related statistics or services should be directed to: Client Services, Culture, Tourism and the Centre for Education Statistics, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6 (telephone: (613) 951-7608; toll free at 1 800 307-3382; by fax at (613) 951-9040; or e-mail: educationstats@statcan.ca).

For information on the wide range of data available from Statistics Canada, you can contact us by calling one of our toll-free numbers. You can also contact us by e-mail or by visiting our Web site.

| | |
|---|---|
| **National inquiries line** | 1 800 263-1136 |
| **National telecommunications device for the hearing impaired** | 1 800 363-7629 |
| **E-mail inquiries** | infostats@statcan.ca |
| **Web site** | www.statcan.ca |

## Ordering information

This product, Catalogue No. 81-595-MIE2003009, is available on the Internet for free. Users can obtain single issues at: http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/studiesfree.cgi.

## Standards of service to the public

Statistics Canada is committed to serving its clients in a prompt, reliable and courteous manner and in the official language of their choice. To this end, the Agency has developed standards of service which its employees observe in serving its clients. To obtain a copy of these service standards, please contact Statistics Canada toll free at 1 800 263-1136.

105-03940/



## Acknowledgements

We thank Human Resources Development Canada for financial support and Statistics Canada for support in data access. We thank Lucie Gilbert for her support, encouragement and patience throughout the completion of this report. We also thank the participants to the Adult Education and Training Survey Workshop held in Ottawa in May 2001 for helpful comments.

## Note of appreciation

Canada owes the success of its statistical system to the long-standing co-operation of Statistics Canada, the citizens of Canada, its businesses, governments and other institutions. Accurate and timely statistical information could not be produced without their continued co-operation and goodwill.

# Table of Contents


| | | |
|---|---|---|
| Abstract | | 5 |
| 1. | Introduction | 6 |
| 2. | Description of the AETS | 7 |
| 3. | Measuring education and training | 9 |
| | Measuring who pays for education and training | 9 |
| | Measuring participation in education and training | 10 |
| | Measuring participation in formal and informal training | 10 |
| | Validating the AETS | 11 |
| 4. | Studying determinants of participation in adult education and training | 13 |
| 5. | Estimating the impacts of adult education and training | 16 |
| | Timing | 16 |
| | Training intensity | 16 |
| | Longer term outcome information | 17 |
| | Observing the unobservables | 17 |
| | Longitudinal data on outcomes | 18 |
| | Instruments | 18 |
| 6. | Conclusions | 20 |
| References | | 22 |
| Cumulative Index | | 24 |
| Education, skills and learning – Research papers | | 25 |




Catalogue no. 81-595-MIE2003009

## Abstract

In this paper, we consider the use of the Canadian Adult Education and Training Survey (AETS) as a vehicle for studying participation in, and the impacts of education and training activities for adults. The paper builds on our experience in utilizing the 1998 AETS in precisely these ways, as reported in Hui and Smith (2003). We conclude that the AETS constitutes a useful tool for studying participation in adult education and training, although we suggest some modifications that would improve it on this dimension. In contrast, following Hui and Smith (2003), we conclude that as currently constituted the AETS lacks critical pieces of information that would allow its use as a base for evaluating the labour market impacts of adult education and training. This is not surprising, as it was not originally designed for this purpose. We detail the types of additional information required to allow a future version of the AETS to serve this purpose.

# 1. Introduction

This paper considers issues associated with using the Canadian Adult Education and Training Survey (AETS) to study participation in, and the impacts of, education and training. It is based on our experience in using these data to conduct both types of analysis, the results of which we report in Hui and Smith (2003).

Learning about adult education and training is important. While human capital accumulation in the form of college and university training or years of primary and secondary school is widely studied in economics, lack of good data has hampered careful study of the large amount of human capital accumulation that occurs after the end of high school or university. Human capital accumulation at all stages of life has important implications for economic growth as well as for earnings and status inequality later in life. In short, it is important to know how much human capital adults accumulate, what sorts of human capital they accumulate and where they obtain it, and what impacts, if any, it has on their earnings and employment.

The AETS aims to provide information on participation in adult education and training in Canada. It has also been utilized to estimate the impacts of such training on individual labour market outcomes. Based on our experience in trying to use the AETS to do such a study, and based on our reading of the broader literature on these topics, we feel the AETS has a number of limitations in this regard. This paper outlines these limitations, as well as our suggestions as to how the AETS can be redesigned to provide more useful information about adult education and training in Canada in the future.

The remainder of the paper consists of five sections. Section 2 describes the 1998 AETS, on which we focus, in more detail. Section 3 outlines issues in the AETS in regard to the measurement of training incidence and training duration. Section 4 outlines issues in the AETS in regard to a study of participation in public and private training. Section 5 outlines the many problems with the AETS in regard to using it for a study of the impacts of public and private training on labour market outcomes such as earnings or employment. Section 6 concludes.



Catalogue no. 81-595-MIE2003009

# 2. Description of the AETS

The 1998 AETS was conducted by Statistics Canada with the financial support of Human Resources Development Canada. This survey was the third in a series of comparable surveys designed to measure participation in adult education and training, defined as education and training that occur after the conclusion of formal schooling. The objectives of the survey are to measure participation rates, determine the role of employers in adult education and training participation and provision, and to identify barriers to adult education and training.

The AETS is a supplement to the Labour Force Survey (LFS). The LFS has an overlapping panel design. Each month a new random sample of the LFS population—civilians aged 15 and over—is drawn. Each such sample is called a rotation group. Each rotation group is of roughly equal size, and each one remains in the LFS for six consecutive months, at which point it is no longer followed but instead replaced by a new rotation group. The AETS was administered to five of the six rotation groups in the January 1998 and March 1998 Labour Force Surveys.[1]

The 1998 AETS consists of five modules, designated A to E. The questions in Module A collect background information on the respondent. The module also asks whether the respondent received any training or education within the previous year. Respondents who indicate that they did not receive any education or training skip the following three modules, B, C and D, and proceed directly to module E.

The questions in Module B ask about the details of any training or education leading to formal certification of some sort. The AETS calls such education and training "training programs." The questions in Module C ask about the details of any education or training not leading to formal certification. The AETS calls such education and training "training courses." The questions in Module D concern courses taken for hobby, recreational or personal development reasons. They also cover residual training activities not reported in Module B or C. We omit the courses reported in Module D from our analysis due to our focus on training related to labour market outcomes. In each of Modules B, C, and D, the survey collects information on up to five different courses or programs. The information collected on each course or program includes the field of study, the location, the provider, the teaching medium, the duration, whether or not the training was completed, who paid for the training, and what employer support was provided (if any). The survey also collects information on respondents' reasons for taking the training, expectations regarding the training, and opinions of the training's usefulness. All of the questions in Modules B, C and D refer to education and training activities undertaken in 1997.

1. The data from March 1998 consists solely of respondents residing in Quebec. The survey could not take place in January in Quebec due to an ice storm.

All respondents complete Module E. This module collects information on labour market outcomes in 1997 for which data are not collected in the LFS. This includes information on the main job in 1997 if it differs from that at the time of the LFS completion in 1998. Module E also collects a variety of demographic information including characteristics of the respondents' parents and the respondents' immigration and disability statuses. To supplement the information collected in Module E, the labour force information collected in the LFS is attached to the record of each AETS respondent. In addition, Module E includes a series of questions that seek to determine why respondents were not able to participate in the training they wanted or needed to take during the reference year.

# 3. Measuring education and training

There is no question that measuring the participation in education and training, other than formal schooling, poses great difficulties. There is also no question that the 1998 AETS tries valiantly to do so. It succeeds to the extent that it provides a much richer picture than other data sources of the type and extent of education and training taken by Canadians after they finish their formal schooling. However, there remain a number of potential avenues for improvement, particularly if the AETS is to provide a foundation for more than just broad-brush descriptions of education and training activities.

## Measuring who pays for education and training

The analyst faces a difficult choice in classifying training participants by source of financial support, but classification is necessary in evaluating the effectiveness of different types of training. Classification can be based on a number of different criteria, such as the relative amount of funding from each source. However, not all classification schemes can be implemented using the data currently available in the AETS; in modifying the AETS it would be useful to think about what information might be useful to classifying training that is supported by several sources.

The 1998 AETS does not collect information on the relative amount (e.g., most, some, partial) of support from each source. This information would be helpful not only in assigning training types to the primary funding source but also in a study of participation. In making the participation decision, individuals consider not just the availability of funding sources but also how much of the total cost of training each funding source can provide.

Respondents will likely have a good idea of the price of adult education and training they purchase themselves, but they may not have a good idea of the price of training that is purchased for them. This problem could be partly overcome by collecting matched information on college and university tuition by province or, if there is within-province variation, by educational institution and type of course or program.

Another limitation of survey responses in terms of funding relates to adult education and training whose price to the recipient already reflects government subsidies, or which is paid for by others, including other government programs. The former case will hold for most college and university courses and programs in Canada; the latter case will occur when a government training program buys a spot for someone in a college or university program or in a private school. In these cases, most respondents probably do not even realize they are being subsidized and, even if they do, they are unlikely to be able to provide a good estimate of the true social cost of the education and training they receive.

While the price faced by the recipient is the relevant quantity for an analysis of participation, as individuals presumably ignore social costs and benefits in their participation calculations, the full social cost is the relevant quantity in a social cost-benefit analysis of subsidies to adult education and training. Thus, it would be very helpful if information on federal and provincial subsidies could be collected and made available along with the AETS data in a way that would facilitate its use in cost-benefit calculations. Such data would be of broad general interest.

## Measuring participation in education and training

In regard to impact studies, failure to measure participation in education and training means that participants will incorrectly be classified as non-participants, and then used, incorrectly, to construct counterfactuals. Put differently, comparison groups will be contaminated by persons who received training but did not report it. In addition to validating the AETS as described in the next section, experimentation with alternative question wordings for questions designed to measure participation in education and training would be a useful addition to future rounds of the AETS.

Smith and Whalley (2002) present troubling evidence regarding how well typical survey questions capture participation in government employment and training programs for the disadvantaged. Their data come from the U.S. National Job Training Partnership Act (JTPA) Study (NJS), an experimental evaluation of the JTPA program in the US. Their study compares administrative data on training receipt from the 16 JTPA program training centres that participated in the NJS with self-reported information on training receipt from surveys administered to the experimental treatment group members around 18 months after random assignment. The JTPA program was quite similar in terms of organization, clientele and types of services to programs operated in Canada. Consequently, the results of the Smith and Whalley (2002) study have great relevance to the Canadian case under consideration here.

One of the findings in Smith and Whalley (2002) is that the under-reporting varies substantially by the type of employment and training service provided. In particular, they find that the probability that classroom training, consisting either of remedial basic education or occupational skills training, gets reported is substantially higher than that for other types of training. The types of training that are poorly reported are job search assistance (which typically includes training in how to prepare a resume and how to interview with employers) and subsidized on-the-job training at private firms. Smith and Whalley (2002) conjecture that the former may not be salient because of the modest amount of time involved, while the latter may not be salient because it may not be clearly delimited from normal work activities.

## Measuring participation in formal and informal training

Several important issues arise in attempting to get a better handle on training taken in private firms. They centre around how to measure formal and informal on-the-job training, where we distinguish these based on whether the training is planned in advance or occurs as a natural part of the process of individual workers attempting to complete the tasks assigned to them. Some researchers have argued that a substantial fraction of the total stock of human capital comes from on-the-job training. The classic reference here is Mincer (1974).

## Validating the AETS

Several types of validation studies could usefully be conducted in regard to the AETS. Such studies would fill two roles. First, they would provide measures of the extent of both classical (random) and systematic measurement error in the AETS data. Knowing the extent of classical measurement error is important in interpreting estimates of the impact of training derived from the AETS, as such measurement error leads, in general, to bias towards zero. Knowing the extent of systematic measurement error would aid in interpreting aggregate statistics on education and training receipt based on the AETS.

One type of validation study, which applies primarily to government training and education, is to compare aggregate estimates of the type and extent of training based on the AETS with similar measures based on government statistics. This type of validation study indicates the extent of systematic measurement error; estimates of such measurement error could be used to adjust the aggregate statistics from the AETS.

A second type of validation study, which also applies primarily to government training and education, would link AETS survey information to individual administrative records from government training programs. This type of linkage allows for estimation of the extent of classical measurement error in the AETS data, as well as the study of measurement issues impossible to address in the aggregate statistics, such as the details about the timing and duration of the education and training. Smith and Whalley's (2002) study, discussed above, provides an example of this type of validation study.

An alternative way to accomplish the same thing would be to administer the AETS to a random sample of participants in government education and training programs in particular provinces. The one downside to surveying training participants is that no estimate of the extent of "false positives"—reports of government education and training receipt by persons who did not in fact receive it—is obtained. Both versions of this type of validation study rely heavily on the accuracy of the administrative records at the individual level.

The final type of validation study looks at education and training associated with a private firm. The model here is the Panel Study of Income Dynamics (PSID) validation study documented in, e.g., Duncan and Hill (1985) and Duncan and Mathiowetz (1985). In that study, which was primarily concerned with the accuracy of self-reports of information related to rates of pay, hours of work, and fringe benefits, the PSID survey instrument was administered to a large number of workers at a single (large) private firm. The survey responses were then compared to information from the firm's payroll and benefit records. The PSID validation study yielded a wealth of useful information regarding measurement error in surveys. Barron, Berger and Black (1997) report on a similar exercise comparing survey responses to administrative records for training in small businesses.

A similar study would repeat the design but use the AETS rather than the PSID survey instrument. The firm or firms used should be selected carefully; there is not much value to selecting a firm that does relatively little of the types of training measured by the AETS. Indeed, it might be worthwhile to select a few firms from different sectors. Detailed information on education and training for particular firms would also have substantive interest independently of its value for examining measurement issues. It would inform studies of inequality in education and training receipt within firms and of how the amount and type of education and training varies by position in the firm hierarchy and by other worker characteristics such as tenure at the firm and performance.



Catalogue no. 81-595-MIE2003009

# 4. Studying determinants of participation in adult education and training

While the AETS currently does a reasonable job of measuring training incidence, several avenues for improvement remain to use it for examining the determinants of training incidence. This section details several such avenues in turn. Our suggestions consist mainly of additional types of information that would contribute to studies of training participation. Such information would also contribute indirectly to the quality of studies of the effect of adult education and training on labour market outcomes, as most commonly used econometric evaluation methods depend on knowledge of the process of participation (see, e.g., Heckman and Robb, 1985, and Heckman, LaLonde and Smith, 1999).

In our view, the most useful additional information that could be collected in the AETS would be information on the timing of training receipt within the year covered by the survey. Although the 1998 survey collects information on the duration of training, it does not ask when each course or program begins and ends. The only additional information that is provided is whether or not the course or program is still in progress at the time of the survey. This is useful, but far from enough to pin down a complete education and training timeline for the year covered by the survey.

Timing information is particularly useful for impact studies, so that outcomes can be related to time since the start of education or training episodes. Information on timing would also allow the study of sequences of adult education and training activities among those taking more than one program or course in a year, as well as allowing an analysis of the extent to which respondents undertake multiple courses or programs in parallel rather than in sequence.

An important complement to information on the timing of adult education and training receipt is information on the timing of labour market activity. At present, for persons who change jobs, there is no way in many cases to assign particular courses or programs to particular jobs. Doing so is important in determining the influence of factors such as industry, occupation and job tenure on training incidence. Furthermore, for respondents not continuously employed, it is often impossible to determine with the available information whether a course or program took place during a period when the respondent was employed, not employed, or some combination of the two. Given that the opportunity costs of training not related to a particular job are likely to be much lower when the respondent is not employed, correctly aligning employments spells with training spells is important.

The literature on participation in government training programs strongly indicates the importance of labour market dynamics at the level of quarters or months in determining participation. For example, Card and Sullivan (1988) find strong effects of employment at the quarter level on participation in the US Comprehensive Employment and Training Act program (the predecessor to the JTPA). Similarly,

Heckman and Smith (1999, 2002) find strong effects of labour force status dynamics measured at the monthly level on participation in the JTPA. In the former paper, the measure that proves the best predictor consists of the two most recent labour force statuses during the seven months up to and including the decision of whether or not to participate in the program. Heckman, Ichimura, Smith and Todd (1998) find that the use of this information in impact evaluation substantially reduces bias for adult males in the JTPA relative to the experimental benchmark. This evidence further indicates the potential value of information on the timing of training and of labour market activity in the AETS for both studies of participation and studies of impacts.

Rather than substantially lengthening the AETS, an alternative that would address some or all of these concerns about timing would be to attach the AETS to the Survey of Labour and Income Dynamics (SLID) instead of the LFS. The panel data collected in the SLID would provide much of the information on the timing of labour market activity that the literature finds of value. Combined with additional data collection in the AETS on the timing of training courses and programs, it would substantially improve the utility of the AETS for analyses of participation in, and the effects of, adult education and training.

Variables related to the family constitute another fruitful area for deeper data collection in the AETS. The AETS (or the LFS) currently collects information on marital status, spousal education and the number and ages of children. Two types of additional information would be helpful. The first is the timing of marital status changes. For example, we might expect that a recent divorce could lead to training for women who had been working primarily in the home. Heckman and Smith (2002) find differences in the probability of participation in the JTPA as a function of time since divorce for some groups. Thus, a modest amount of marital history information would have value.

The second type of family-related information that we suggest obtaining consists of information related to the labour market behaviour of other family members, particularly the spouse (if present), during the period when the decision to take training is made. At present, such information is available in the LFS, but only for the period after training. The motivation for collecting such information is that individuals with a spouse working may be able to take advantage of training opportunities in between jobs that single individuals, or individuals whose spouses were engaged in home production, could not. This information should cover both timing of employment over the year, and hours worked and hourly wages. This information would allow for the examination of the role of family labour market dynamics in determining adult education and training participation.

Heckman and Smith (2002) find that information in the form of program awareness plays a major role in determining participation in the JTPA program. Similar information on awareness of particular government training programs could be collected in the AETS and would likely prove equally valuable in elucidating patterns of participation in Canada. In addition, when respondents indicate awareness of a program, they could also be asked whether or not they think they are eligible for it. Heckman and Smith (2002) find that many individuals do not know that they are eligible for JTPA even though they are; such perceptions may play a role in deterring participation in Canadian programs as well. Both the awareness and self-



Catalogue no. 81-595-MIE2003009

reported eligibility variables have obvious policy relevance for governments providing training services, in addition to their potential usefulness in broader analyses of participation in government training programs.

One final suggestion relates to sample definition. For some purposes, researchers will want to exclude from adult education and training the typical spell of college or university after high school. This traditional formal schooling represents a different phenomenon than training provided by firms or than government training for the unemployed, with different determinants and, most likely, different effects. The information in the 1998 AETS does not include student status in 1997. Given that the sample includes respondents aged 17 or above, full-time college or university students are also included in the sampling frame. The data include the variable from the 1998 LFS that measures student status at the time of the LFS interview. Even after excluding such students, however, the sample may still contain fresh graduates of colleges and universities, as well as students taking a semester off in the spring of 1998. The latter group will be small but the former may not be. As such, it would be useful to collect in the AETS sufficient information to allow the exclusion of adult education and training that represents the tail end of the respondent's initial formal schooling.

# 5. Estimating the impacts of adult education and training

Six main issues arise in regard to estimating the impacts of adult education and training using the data from the AETS. The first two concern information on the timing and intensity of training. The third concerns the availability of additional outcome information in the period after participation in adult education and training. The remaining three issues concern the collection of data that could be used to implement the three primary classes of econometric evaluation strategies: selection on observables, longitudinal (or panel) methods and methods that rely on instrumental variables or exclusion restrictions (which include the much abused Heckman method). This section discusses each of these issues in turn.

## Timing

The issues regarding timing are the same as in those mentioned in Section 4. We mention them here again briefly only to highlight their importance. Clear data on the timing of training spells and of employment spells during the period covered by the data is crucial to the construction of reasonable impact analyses. Only with such data can we determine the intervals between the beginning and ending of training and the time at which the labour market outcome under consideration is measured. Knowledge of these intervals is required to analyze the time path of impacts.

## Training intensity

Although the AETS collects some information on the intensity of adult education and training spells, this information could be somewhat improved. For programs, the survey collects information on the number of weeks the program was taken full-time and the number of weeks it was taken part-time, and the hours per week for each. This is fine coverage. In contrast, for courses, the survey asks if the course was ever taken for more than six hours per day. In the affirmative, the number of such days is collected. Then, if the course was ever taken for less than six hours per day, the number of total hours on such days was collected. This is less precise, as information on courses that consume more than six hours per day is essentially top-coded at six hours. We suggest removing this top-coding and changing the survey so that the information it collects can be used to construct the total hours spent on each program and each course. Also, in the public use file, we suggest reporting a constructed interval measure of total hours, which is not currently done. This would greatly facilitate aggregation.



Catalogue no. 81-595-MIE2003009

## Longer term outcome information

We often expect that training, particularly long-term formal training such as the training programs measured in the AETS, will have effects over a period of years rather than of months. At the end of a training activity, it may take weeks or months to find a new job, and then months or years to fully put the training to use. Unfortunately, the longest follow-up that the AETS data will allow is 15 months, for training that ends in January of the AETS reference year. Most of the training spells that end in the year prior to the LFS interview, and therefore are captured by the AETS as currently constructed, will have even shorter follow-up periods.

This is particularly unfortunate given how little we know about the long-term impacts of either public or private training. In the context of government training programs, we really only have three data points—three programs with credible long-term impact estimates. These are the U.S. National Supported Work Demonstration, in Couch (1992), the JTPA, in Gilby, LaLonde, Smith and Whalley (2002), and the California Greater Avenues to Independence Program (GAIN) in Hotz, Imbens and Klerman (2000). The insights they offer are tantalizing, yet none is Canadian and only one, the JTPA, is similar to programs provided currently or in the past in Canada.

The AETS could become a tool for estimating long-term impacts if it were matched to ex post administrative data as they became available, say from T4 records. Obviously, this would require a reasonably high rate of agreement (over 80 percent) from respondents to be useful.

## Observing the unobservables

The most common econometric evaluation method assumes what Heckman and Robb (1985) call "selection on observables." This assumption holds that, conditional on some set of observed variables, participation in training is unrelated to outcomes in the absence of training. To see how this works, consider the following example. Suppose that persons with more years of schooling participate more in training than persons with fewer years of schooling. Suppose further, as the data suggest, that persons with more years of schooling earn more than persons with fewer years of schooling, even in the absence of training. However, suppose finally that conditional on years of schooling, individuals choose to take training for reasons unrelated to their expected outcome in the absence of training. Under these assumptions, there is selection into training based on education, but conditioning on education in estimating the impact of training will remove the resulting selection bias in the estimates.

There are two standard ways to implement selection on observables, through regression and through matching. These methods are discussed in standard sources such as Heckman, LaLonde and Smith (1999). The issue here is whether or not the AETS currently includes a sufficiently rich set of observable characteristics to obtain plausible estimates based on the assumption of selection on observables. What is wanted is data on variables that affect both participation in adult education and training and outcomes in the absence of training. Our estimates in Hui and Smith (2003) suggest that the AETS currently does not cover enough of the key variables in this class to remove the selection bias in estimates obtained using regression

methods or matching methods. We now offer suggestions of two types of variable that would help to fill this void.

The first type of variable it would be useful to collect is more detailed information on existing educational qualifications. This includes the major field of study for persons with college or university degrees or diplomas. It also includes any other types of vocational qualifications earned. These variables clearly affect both participation in training (through their effect on occupation and industry, as well as through other channels), and labour market outcomes in the absence of further training.

The second type of variable it would be useful to collect is some measure of ability. A number of major cross-sectional and panel data sets in the U.S. include measures of ability, usually in the form of some sort of test score. For example, the U.S. National Longitudinal Survey of Youth administered the Armed Services Vocational Aptitude Battery, the test used by the U.S. Armed Forces for admission and allocation purposes, to (almost) all its respondents. Adding a short ability test to the survey would substantially increase the value of the data.

### Longitudinal data on outcomes

The second common class of econometric evaluation methods attempts to take account of selection on unobservables, in situations where the data lack the richness to make an assumption of selection on observables compelling. Most longitudinal methods assume that the unobservables determining selection remain constant over time, so that they can be differenced out when using repeated observations on labour market outcomes such as employment and earnings.

Although outcomes measured before and after training are partial substitutes in implementing longitudinal estimators, at least one period of outcome data prior to participation is required. Ideally, each outcome should be measured in the same way (i.e., from the same administrative data source or with the same survey question) at each time period. While two time periods suffice to identify some versions of the longitudinal evaluation estimator, additional periods allow for more sophisticated versions to be applied, such as the random growth estimator, as well as producing more precise estimates and allowing for some specification testing along the lines of Moffitt (1991) or Heckman and Hotz (1989). The easiest way to include such data with the AETS would be to obtain permission from AETS respondents to match their survey data to administrative records. Although administrative data are not a panacea (see, e.g., Hotz and Scholz, 2002), they do not suffer from the recall bias problems that plague attempts to assemble panel data based on retrospective questions about labour market outcomes (see the discussion in Bound, 2001).

### Instruments

The final major class of econometric evaluation estimators that analysts use to estimate the labour market effects of training contains methods that rely on an instrument or exclusion restriction (hereafter just "instrument"). These methods aim to take account of selection on unobservables, in situations where the data do not make selection on observables a plausible assumption. Put simply, an instrument is a variable that affects participation in adult education and training but does not affect labour market



Catalogue no. 81-595-MIE2003009

outcomes, other than through its effect on participation. Instruments are notoriously hard to come by, but plausible instruments can sometimes be obtained through clever data collection or by matching information to the data based on the respondent's location.

In terms of data collection, for example, the AETS could collect information from employed respondents on whether or not their employer offers a training subsidy and, if so, what sort of subsidy is offered. Because this variable represents an opportunity—in formal terms it affects the price of training—it can be used as an instrument. It complements the information already collected on actual receipt of training paid for in whole or in part by employers.

In terms of matching data from other sources, we offer two examples. One example is the distance to the nearest provider for particular types of training. In this scheme, whoever produces the AETS would use their data on the location of each respondent to calculate the distance, either in kilometres or in some measure of travel time, to the nearest provider, such as a community college. The idea is that distance affects the cost of taking adult education and training but otherwise has no effect on labour market outcomes. Card (1995) uses this strategy with distance to colleges and universities in order to estimate the returns to additional years of schooling.

Another potential instrument consists of policy variables at the local or provincial level. These include training subsidies, as well as the tuition levels at local colleges and universities (and perhaps major proprietary schools). Again, the intuition is that prices and subsidies will affect training incidence (this being precisely what they are designed to do) but not otherwise have an effect on labour market outcomes.

# 6. Conclusions

The 1998 AETS does a reasonable job of measuring the basic patterns of adult training participation in Canada. Using these data, analysts have looked at the determinants of participation in multivariate frameworks. In Hui and Smith (2003) we also attempted to use the 1998 AETS data to study the impacts of adult education and training participation on individual employment and earnings. Our findings lead us to conclude that the AETS currently lacks critical features required to produce credible impact estimates.

We view the recommendations made in this paper as improvements at the margin in regard to the use of AETS for studies of participation, but as very basic reforms in regard to the use of the AETS as a tool for studies of the impact of adult education and training. We provide below a recapitulation of these recommendations.

A first series of recommendations refer to changes in the AETS that would improve its usefulness for studies of both participation in adult education and training and of the labour market impacts of adult education and training:

- Collect detailed data on the timing of training started or completed during the reference period of the AETS.
- Collect detailed data on the timing of employment during the reference period of the AETS.
- Test alternative question wordings for public training programs. Such wordings may need to be program-specific.
- Conduct validation studies of the AETS data on participation. This could include comparing aggregation measures to aggregate statistics on public training provision. It could also include matching survey responses to public or private (firm) administrative data at the individual level.
- Collect information on plausible instrumental variables. These include tuitions for public colleges and universities as well as provincial training subsidies or taxes. It also includes variables such as distance to the nearest college or private training provider.

A second series of recommendations refer to changes in the AETS that would primarily improve its utility as a tool for studying participation in adult education and training:

- Collect enough information on enrolment in schooling to allow the complete exclusion of persons still finishing their initial formal schooling.
- Collect information on respondent awareness and self-reported eligibility for various government training programs.
- Collect information on the relative financial contributions of different sources when respondents report that their training was paid for from multiple sources.



Catalogue no. 81-595-MIE2003009

Finally, the following recommendations refer to changes in the AETS that would primarily improve its utility as a tool for studying the labour market impacts of adult education and training:

- Collect better data on training intensity. This includes finer hours measures for training courses and some measure of usual hours per day for training programs.
- Collect data on additional observable variables that affect both participation and labour market outcomes in the absence of participation. Two important examples are more detailed information on existing educational qualifications and some sort of "ability" measure or test score.
- Match the survey data to long-term administrative data on labour market outcomes as it becomes available, subject to respondent permission. This would allow the estimation of long-term impacts of training. Such impacts are important to a complete benefit-cost analysis of public training and are largely absent from the existing literature, especially in Canada.
- Collect panel data on labour market outcomes in the period prior to the main AETS reference period. This would allow the implementation of longitudinal evaluation estimators. The outcomes should be measured consistently across periods. The data could be based on respondent recall (in which case it should not go back too far) or be matched from administrative records (assuming respondent permission).
- Collect data on the social cost (or at least the direct cost in terms of government funds) of publicly provided adult education and training. Such information is a critical input into social cost-benefit analyses of public expenditures on adult education and training.

# References

Barron, John, Mark Berger and Dan Black. 1997. "How Well Do We Measure Training?" *Journal of Labor Economics*. 15(3, Part 1): 507-528.

Bound, John, Charles Brown and Nancy Mathiowetz. 2001. "Measurement Error in Survey Data." Chapter 59 in James Heckman and Edward Leamer, eds., *Handbook of Econometrics, Volume 5*. Amsterdam: Elsevier Science, p. 3705-3843.

Card, David. 1995. "Using Geographic Variation in College Proximity to Estimate the Return to Schooling." In Lous Christofides, E. Kenneth Grant and Robert Swidinsky, eds. *Aspects of Labour Market Behaviour: Essays in Honour of John Vanderkamp*. Toronto: University of Toronto Press, 201-222.

Card, David and Daniel Sullivan. 1988. "Measuring the Effect of Subsidized Training Programs on Movements In and Out of Employment." *Econometrica*. 56(3): 497-530.

Couch, Kenneth. 1992. "New Evidence on the Long-Term Effects of Employment Training Programs." *Journal of Labor Economics*. 10(4): 380-388.

Duncan, Greg and Daniel Hill. 1985. "An Investigation of the Extent and Consequences of Measurement Error in Labor-Economic Survey Data." *Journal of Labor Economics*. 3(4): 508-532.

Duncan, Greg and Nancy Mathiowetz. 1985. *A Validation Study of Economic Survey Data*. Ann Arbor: Survey Research Center, Institute for Social Research, University of Michigan.

Gilby, Elaine, Robert LaLonde, Jeffrey Smith and Alexander Whalley. 2002. "The Long-Term Impacts of Employment and Training Programs: Evidence from JTPA." Unpublished Manuscript. College Park, MD: University of Maryland.

Heckman, James and V. Joseph Hotz. 1989. "Choosing Among Alternative Nonexperimental Methods for Estimating the Impact of Social Programs: The Case of Manpower Training." *Journal of the American Statistical Association*. 84(408): 862-874.

Heckman, James, Hidehiko Ichimura, Jeffrey Smith and Petra Todd. 1998. "Characterizing Selection Bias Using Experimental Data." *Econometrica*. 66(5): 1017-1098.

Heckman, James, Robert LaLonde and Jeffrey Smith. 1999. "The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs." Chapter 31 in Orley Ashenfelter and David Card, eds., *Handbook of Labor Economics, Volume 3A*. Amsterdam: Elsevier Science, p. 1865-2097.

Heckman, James and Richard Robb. 1985. "Alternative Methods for Evaluating the Impact of Interventions." Chapter 4 in James Heckman and Burton Singer, eds., *Longitudinal Analysis of Labor Market Data. Econometric Society Monograph Series no. 10.* Cambridge: Cambridge University Press, p. 156-245.

Heckman, James and Jeffrey Smith. 1999. "The Pre-Programme Earnings Dip and the Determinants of Participation in a Social Programme. Implications for Simple Programme Evaluation Strategies." *Economic Journal.* 109(457): 313-348.

Heckman, James and Jeffrey Smith. 2002. "The Determinants of Participation in a Social Program: Evidence from the Job Training Partnership Act." Unpublished manuscript. College Park, MD: University of Maryland.

Hotz, V. Joseph, Guido Imbens and Jacob Klerman. 2000. "The Long-Term Gains from GAIN: A Re-Analysis of the Impacts of the California GAIN Program." NBER Working Paper No. 8007. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Hotz, V. Joseph and John Karl Scholz. 2002. "Measuring Employment and Income for Low Income Populations with Administrative and Survey Data." In Michele Ver Ploeg, Robert Moffitt and Constance Citro, eds., *Studies of Welfare Populations: Data Collection and Research Issues.* Washington, DC: National Academy Press, 275-315.

Hui, Shek-Wai and Jeffrey Smith. 2003. "The Labour Market Impacts of Adult Education and Training in Canada." Statistics Canada Catalogue no. 81-595-MIE2003008. Ottawa: Minister responsible for Statistics Canada.

Moffitt, Robert. 1991. "Program Evaluation with Nonexperimental Data." *Evaluation Review.* 15(3): 291-314.

Mincer, Jacob. 1974. *Schooling, Experience and Earnings.* New York: Columbia University Press for National Bureau of Economic Research.

Smith, Jeffrey and Alexander Whalley. 2002. "How Well Do We Measure Public Job Training?" Unpublished manuscript. College Park, MD: University of Maryland.

# Culture, Tourism and the Centre for Education Statistics

## Research Papers

### Cumulative Index

Statistics Canada's **Division of Culture, Tourism and the Centre for Education Statistics** develops surveys, provides statistics and conducts research and analysis relevant to current issues in its three areas of responsibility.

The **Culture Statistics Program** creates and disseminates timely and comprehensive information on the culture sector in Canada. The program manages a dozen regular census surveys and databanks to produce data that support policy decision and program management requirements. Issues include the economic impact of culture, the consumption of culture goods and services, government, personal and corporate spending on culture, the culture labour market, and international trade of culture goods and services. Its analytical output appears in the flagship publication *Focus on Culture* (www.statcan.ca/english/IPS/Data/87-004-XIE.htm) and in *Arts, culture and recreation – Research papers*.

The **Tourism Statistics Program** provides information on domestic and international tourism. The program covers the Canadian Travel Survey and the International Travel Survey. Together, these surveys shed light on the volume and characteristics of trips and travellers to, from and within Canada. Its analytical output appears in the flagship publication *Travel-log* (www.statcan.ca/english/IPS/Data/87-003-XIE.htm) and in *Travel and tourism – Research papers*.

The **Centre for Education Statistics** develops and delivers a comprehensive program of pan-Canadian education statistics and analysis in order to support policy decisions and program management, and to ensure that accurate and relevant information concerning education is available to the Canadian public and to other educational stakeholders. The Centre conducts fifteen institutional and over ten household education surveys. Its analytical output appears in the flagship publication *Education quarterly review* (www.statcan.ca/english/IPS/Data/81-003-XIE.htm), in various monographs and in *Education, skills and learning – Research papers* (www.statcan.ca/english/IPS/Data/81-595-MIE.htm).



Catalogue no. 81-595-MIE2003009

**Following is a cumulative index of Culture, Tourism and Education research papers published to date**

**Arts, culture and recreation – Research papers**
*Forthcoming*

**Travel and tourism – Research papers**
*Forthcoming*

**Education, skills and learning – Research papers**

| | |
|---|---|
| 81-595-MIE2002001 | Understanding the rural-urban reading gap |
| 81-595-MIE2003002 | Canadian education and training services abroad: the role of contracts funded by international financial institution |
| 81-595-MIE2003003 | Finding their way: a profile of young Canadian graduates |
| 81-595-MIE2003004 | Learning, Earning and Leaving – The relationship between working while in high school and dropping out |
| 81-595-MIE2003005 | Linking provincial student assessments with national and international assessments |
| 81-595-MIE2003006 | Who goes to post-secondary education and when: Pathways chosen by 20 year-olds |
| 81-595-MIE2003007 | Access, persistence and financing: First results from the Postsecondary Education Participation Survey (PEPS) |
| 81-595-MIE2003008 | The labour market impacts of adult education and training in Canada |
| 81-595-MIE2003009 | Issues in the design of Canada's Adult Education and Trainning Survey |

N° 81-595-MIF au catalogue — N° 009
ISSN: 1704-8893
ISBN: 0-662-89756-0

Document de recherche

## Éducation, compétences et apprentissage
## Documents de recherche

# Enjeux liés au contenu de l'Enquête canadienne sur l'éducation et sur la formation des adultes

par Shek-wai Hui et Jeffrey Smith

Division de la Culture, tourisme et centre de la statistique de l'éducation
2001 Immeuble principal, Ottawa, K1A 0T6
Téléphone : 1 800 307-3382 Télécopieur : 1 613 951-9040

*Toutes les opinions émises par les auteurs de ce document ne reflètent pas nécessairement celles de Statistique Canada.*

Statistique Canada
Développement des ressources humaines Canada

Statistics Canada
Human Resources Development Canada

Canada

Éducation, compétences et apprentissage
Documents de recherche

# Enjeux liés au contenu de l'Enquête canadienne sur l'éducation et sur la formation des adultes

**Shek-wai Hui**
*Department of Economics, University of Winnipeg*

**Jeffrey Smith**
*Department of Economics, University of Maryland*

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2003

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre le contenu de la présente publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, photographique, ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable des Services de concession des droits de licence, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Octobre 2003

N° 81-595-MIF2003009 au catalogue

Périodicité : Irrégulier

ISSN 1704-8893

ISBN 0-662-89756-0

Ottawa

This publication is available in English upon request (Catalogue no. 81-595-MIE2003009).

Statistique Canada
Développement des ressources humaines Canada

*Les opinions exprimées par les auteurs de ce document ne reflètent pas nécessairement celles de Statistique Canada ou de Développement des ressources humaines Canada.*

## Comment obtenir d'autres renseignements

Toute demande de renseignements au sujet du présent produit ou au sujet de statistiques ou de services connexes doit être adressée à : Services aux clients, Culture, tourisme et centre de la statistique de l'éducation, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6; téléphone : (613) 951-7608; sans frais : 1 800 307-3382; télécopieur : (613) 951-9040; ou courrier électronique : educationstats@statcan.ca.

Pour obtenir des renseignements sur l'ensemble des données de Statistique Canada qui sont disponibles, veuillez composer l'un des numéros sans frais suivants. Vous pouvez également communiquer avec nous par courriel ou visiter notre site Web.

| | |
|---|---|
| **Service national de renseignements** | 1 800 263-1136 |
| **Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants** | 1 800 363-7629 |
| **Renseignements par courriel** | infostats@statcan.ca |
| **Site Web** | www.statcan.ca |

## Renseignements sur les commandes

On peut se procurer ce produit n° 81-595-MIF2003009 au catalogue sur internet gratuitement. Pour obtenir un numéro de ce produit, les utilisateurs sont priés de se rendre à http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/studiesfree_f.cgi.

## Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois, et ce, dans la langue officielle de leur choix. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1 800 263-1136.

## Remerciements

Nous aimerions remercier Développement des ressources humaines Canada de son appui financier et Statistique Canada de son soutien en matière d'accès aux données. Nous voulons exprimer notre reconnaissance à Lucie Gilbert pour son assistance, ses encouragements et sa patience tout au long de la préparation du présent rapport. Nous tenons aussi à remercier de leurs commentaires judicieux les participants à l'atelier sur l'Enquête sur l'éducation et sur la formation des adultes, tenu en mai 2001 à Ottawa.

## Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

# Table des matières


| | | |
|---|---|---|
| Résumé | | 5 |
| 1. | Introduction | 6 |
| 2. | Description de l'EEFA | 7 |
| 3. | Mesure de l'éducation et de la formation | 9 |
| | Mesure de la source du soutien financier de l'éducation et la formation | 9 |
| | Mesure de la participation à l'éducation et à la formation | 10 |
| | Mesure de la participation à la formation structurée et non structurée | 11 |
| | Validation de l'EEFA | 11 |
| 4. | Étude des facteurs déterminants de la participation à l'éducation et à la formation des adultes | 13 |
| 5. | Estimation de l'incidence de l'éducation et de la formation des adultes | 16 |
| | Moment de la formation et de l'emploi | 16 |
| | Intensité de la formation | 16 |
| | Données sur les résultats à long terme | 17 |
| | Observation des facteurs non observables | 17 |
| | Données longitudinales sur les résultats | 18 |
| | Instruments | 19 |
| 6. | Conclusions | 21 |
| Références | | 23 |
| Documents de recherche | | 25 |
| Éducation, compétences et apprentissage – Documents de recherche | | 26 |




N° 81-595-MIF2003009 au catalogue

## Résumé

Dans ce rapport, nous examinons l'utilisation de l'Enquête sur l'éducation et sur la formation des adultes (EEFA) au Canada en tant qu'outil permettant d'analyser la participation des adultes aux activités d'éducation et de formation ainsi que l'incidence de ces activités. Le rapport s'appuie sur l'expérience que nous avons acquise lorsque nous avons employé l'EEFA de 1998 précisément à cette fin, comme en fait état notre article Hui et Smith (2003). Nous constatons que l'EEFA est un instrument utile pour l'analyse de la participation à l'éducation et à la formation des adultes; nous suggérons toutefois certaines modifications qui amélioreraient l'enquête à cet égard. En revanche, à la lumière des résultats présentés dans Hui et Smith (2003), nous concluons que, sous sa forme actuelle, l'EEFA ne fournit pas certains éléments d'information essentiels à l'évaluation de l'incidence de l'éducation et de la formation des adultes sur la situation sur le marché du travail. Il ne s'agit pas là d'un constat étonnant dans la mesure où l'enquête n'a pas été initialement conçue à cette fin. Nous présentons les renseignements supplémentaires que l'enquête devrait recueillir pour qu'un cycle ultérieur de l'EEFA permette une telle analyse.

# 1. Introduction

Le présent rapport examine les enjeux soulevés par l'utilisation de l'Enquête sur l'éducation et sur la formation des adultes (EEFA) au Canada pour analyser la participation des adultes aux activités d'éducation et de formation ainsi que l'incidence de ces activités. Il se fonde sur l'utilisation que nous avons faite des données de l'EEFA pour mener ces deux formes d'analyse, dont les résultats sont publiés dans Hui and Smith (2003).

Il importe d'en savoir davantage sur l'éducation et la formation des adultes. Si l'accumulation du capital humain dans le cadre des études collégiales et universitaires ou des études primaires et secondaires a été largement examinée en économie, le manque de données valables a entravé l'étude rigoureuse de l'accumulation importante du capital humain survenant après la fin des études secondaires ou universitaires. L'accumulation du capital humain à toutes les étapes de la vie a des répercussions importantes sur la croissance économique, de même que sur les disparités ultérieures au chapitre des gains et de la situation. Bref, il est important de mesurer le capital humain accumulé par les adultes, de déterminer la nature du capital humain accumulé, où s'est produite cette accumulation et les incidences de celle-ci sur les gains et l'emploi, le cas échéant.

L'EEFA vise à fournir des renseignements sur la participation à l'éducation et à la formation des adultes au Canada. On y a également eu recours pour estimer l'incidence de cette formation sur la situation des personnes sur le marché du travail. À la lumière de notre expérience pour effectuer une telle étude avec les données de l'EEFA, et de l'abondante littérature sur le sujet, nous estimons que l'EEFA comporte un certain nombre de lacunes à cet égard. Le présent rapport fait état de ces lacunes et des propositions de remaniement de l'EEFA que nous faisons pour permettre à cette enquête de fournir à l'avenir des renseignements plus utiles sur l'éducation et la formation des adultes au Canada.

La suite du rapport comporte cinq sections. À la section 2, nous décrivons l'EEFA de 1998, soit l'objet principal de l'étude, de façon plus détaillée. La section 3 présente les enjeux liés à la mesure de la fréquence et de la durée de la formation dans le cadre de l'EEFA. La section 4 fait état des enjeux liés à l'examen de la participation aux activités publiques et privées de formation dans le cadre de l'EEFA. Nous énonçons à la section 5 les nombreux problèmes découlant de l'utilisation de l'EEFA pour analyser l'incidence des activités publiques et privées de formation sur la situation sur le marché du travail, mesurée notamment par les gains ou l'emploi. Nos conclusions figurent à la section 6.


N° 81-595-MIF2003009 au catalogue

# 2. Description de l'EEFA

L'EEFA de 1998 a été réalisée par Statistique Canada avec l'appui financier de Développement des ressources humaines Canada. Cete enquête fut la troisième d'une série d'enquêtes comparables conçues pour mesurer la participation aux activités d'éducation et de formation des adultes, c'est-à-dire l'éducation et la formation reçues après la fin des études scolaires. L'enquête vise à mesurer les taux de participation, à déterminer le rôle des employeurs au chapitre de la participation à l'éducation et à la formation des adultes et de la prestation de ces activités, ainsi qu'à cerner les obstacles à l'éducation et à la formation des adultes.

L'EEFA est un supplément de l'Enquête sur la population active (EPA), une enquête fondée sur un plan d'échantillonnage par panels chevauchants. Chaque mois, un nouvel échantillon aléatoire de la population de l'EPA — la population civile âgée de 15 ans et plus — est prélevé. Chacun de ces échantillons est appelé « groupe de renouvellement ». La taille des groupes de renouvellement est à peu près la même. Chaque groupe fait partie de l'échantillon de l'EPA durant six mois consécutifs, après quoi il n'est plus suivi et est remplacé par un nouveau. L'EEFA a été menée auprès de cinq des six groupes de renouvellement dans le cadre des Enquêtes sur la population active de janvier 1998 et de mars 1998[1].

L'EEFA de 1998 comporte cinq modules, nommés modules A à E. Les questions du module A permettent de recueillir des renseignements de base sur les répondants. On demande également aux répondants s'ils ont participé à une activité de formation ou d'éducation au cours de la dernière année. Ceux qui répondent par la négative sautent les trois modules suivants, B, C et D, et passent directement au module E.

Les questions du module B se rapportent à la formation et à l'éducation menant à des attestations d'études officielles. Dans l'EEFA, cette catégorie d'éducation et de formation est désignée par le terme « programmes de formation ». Les questions du module C recueillent des renseignements sur l'éducation et la formation ne menant pas à une attestation d'études officielle, ce qui dans l'EEFA est désigné par le terme « cours de formation ». Le module D porte sur les cours suivis à des fins de loisirs, de divertissement et d'enrichissement personnel ainsi que sur les activités de formation non déclarées dans les modules B et C. Puisque notre étude s'attache principalement aux effets de la formation sur la situation sur le marché du travail, nous n'avons pas tenu compte des cours dont les répondants ont fait état au module D. Dans chacun des trois modules B, C et D, l'enquête recueille des données sur un maximum de cinq cours ou programmes. Les données recueillies couvrent le domaine d'études, le lieu, le fournisseur, les moyens d'éducation et la durée; elles permettent également de déterminer si la formation a été suivie ou non

1. Les données de mars 1998 visent uniquement les résidents du Québec, l'enquête de janvier n'ayant pu être réalisée dans la province en raison d'une tempête de verglas.

jusqu'à la fin, qui en a assumé les coûts et la nature du soutien de l'employeur (le cas échéant). L'enquête recueille également des données sur les raisons qui poussent les répondants à suivre une formation, sur les attentes qu'ils entretiennent à l'égard de la formation et sur leurs opinions quant à l'utilité de la formation. Toutes les questions des modules B, C et D renvoient aux activités de formation entreprises en 1997.

Les questions du module E s'adressent à tous les répondants. Ce module recueille des données relatives aux résultats sur le marché du travail en 1997 qui ne sont pas fournies par l'EPA. Il s'agit notamment de renseignements sur l'emploi principal en 1997 si celui-ci diffère de l'emploi occupé au terme de l'EPA en 1998. Le module E recueille diverses données démographiques, y compris les caractéristiques des parents des répondants de même que la situation des répondants en regard de l'immigration et des handicaps. Pour compléter les données recueillies par le module E, on rattache les données sur le marché du travail tirées de l'EPA à l'enregistrement de chacun des répondants à l'EEFA. Le module E comprend en outre une série de questions destinées à cerner les raisons pour lesquelles certains répondants n'ont pu participer à la formation qu'ils voulaient ou avaient besoin de suivre au cours de l'année de référence.



N° 81-595-MIF2003009 au catalogue

# 3. Mesure de l'éducation et de la formation

Il ne fait pas de doute que la mesure de l'éducation et de la formation suivies hors du cadre des études scolaires pose des difficultés de taille. Il est tout aussi évident que l'EEFA de 1998 tente vaillamment de fournir de telles mesures. Elle y parvient jusqu'à un certain point puisque l'enquête permet de dresser un portrait nettement plus riche du type et de l'intensité de l'éducation et de la formation suivies par les Canadiens après la fin de leurs études scolaires que ne le font d'autres sources de données. Cependant, on peut dégager plusieurs avenues d'amélioration de l'enquête, particulièrement si l'EEFA doit servir de fondement pour fournir plus qu'une description détaillée des activités d'éducation et de formation.

## Mesure de la source du soutien financier de l'éducation et la formation

L'analyste doit faire un choix difficile lorsqu'il s'agit de classer les participants à la formation selon la source du soutien financier, mais une telle classification est nécessaire à l'évaluation de l'efficacité des différents types de formation. La classification peut se fonder sur divers critères, tels que le montant relatif du financement provenant de chacune des sources. Toutefois, les modèles de classification ne peuvent pas tous s'appliquer compte tenu des données actuellement recueillies dans le cadre de l'EEFA. Au moment du remaniement de l'EEFA, il conviendrait de déterminer les renseignements qui seraient utiles à la classification de la formation financée par plusieurs sources.

L'EEFA de 1998 ne recueille pas de renseignements sur le montant relatif de l'apport financier de chaque source (p. ex., la majeure partie des coûts, certains coûts, une partie des coûts). De tels renseignements permettraient non seulement d'établir une correspondance entre les types de formation et la principale source de financement, mais aussi de faciliter l'étude de la participation. Lorsqu'ils décident de participer ou non à la fondation, les personnes examinent non seulement les sources de financement disponibles mais également la proportion du coût total de la formation que chacune des sources peut assumer.

Les répondants ont vraisemblablement une bonne idée du coût de l'éducation et de la formation des adultes lorsqu'ils assument eux-mêmes ces frais, mais il n'en va peut-être pas de même lorsque le coût de la formation est couvert par une tierce partie. On peut régler partiellement ce problème en recueillant des données appariées sur les frais de scolarité aux niveaux collégial et universitaire selon la province ou, si l'on observe une variation intraprovinciale, selon l'établissement d'enseignement et le type de cours ou de programme.

L'enquête présente une autre lacune au chapitre des questions liées au financement. Celle-ci se manifeste lorsque les coûts de l'éducation et de la formation des adultes qu'assume le participant sont déjà diminués par des subventions publiques

ou lorsque ces coûts sont couverts par un tiers, y compris d'autres programmes publics. Le premier cas se rapporte à la plupart des cours et programmes collégiaux et universitaires au Canada; le second cas se produit quand un programme public de formation assure à un participant une place dans un programme collégial ou universitaire ou dans un établissement privé d'enseignement. Dans ces cas, la plupart des répondants ne savent vraisemblablement pas que leur formation est subventionnée et, même s'ils en sont conscients, il est peu probable qu'ils soient en mesure de fournir une estimation valable du coût social réel de l'éducation ou de la formation qu'ils reçoivent.

Le coût assumé par le participant représente la mesure pertinente dans une analyse de la participation puisque les participants ne tiennent vraisemblablement pas compte des coûts et avantages sociaux dans leurs calculs. Néanmoins, le coût social total constitue la mesure pertinente dans le cadre d'une analyse coûts-bénéfices pour la société des subventions à l'éducation et à la formation des adultes. Il serait donc fort utile de recueillir et de rendre accessibles des renseignements sur les subventions fédérales et provinciales de pair avec les données de l'EEFA, de façon à faciliter l'utilisation de celles-ci dans les calculs des coûts et des bénéfices. Il s'agirait là de données d'intérêt général.

## Mesure de la participation à l'éducation et à la formation

En ce qui a trait aux études d'impact, le fait de ne pas mesurer la participation à l'éducation et à la formation signifie que des participants seront classés à tort comme des non-participants et regroupés, toujours à tort, parmi les contre-factuels. En d'autres termes, les groupes témoin seront contaminés par les personnes qui ont suivi une formation mais ne l'ont pas déclaré. En plus des méthodes de validation de l'EEFA décrites à la prochaine section, il serait utile de faire l'essai de nouvelles formulations des questions visant à mesurer la participation à l'éducation et à la formation dans les prochains cycles de l'EEFA.

Smith et Whalley (2002) présentent des résultats troublants sur la capacité des questions d'enquête types de cerner la participation aux programmes gouvernementaux d'emploi et de formation destinés aux groupes défavorisés. Leurs données proviennent de la *U.S. National Job Training Partnership Act (JTPA) Study (NJS)*, une évaluation expérimentale du programme de la JTPA mis en œuvre aux États-Unis. Ces chercheurs comparent les données administratives sur la formation issues des 16 centres de formation du programme de la JTPA ayant pris part à la NJS aux renseignements sur la formation reçue déclarés par les répondants dans le cadre d'enquêtes menées auprès des membres du groupe de traitement expérimental environ 18 mois après l'assignation aléatoire. Le programme de la JTPA s'apparente aux programmes mis en œuvre au Canada en ce qui a trait à l'organisation, à la clientèle et aux genres de services. Par conséquent, les résultats dont font état Smith et Whalley (2002) sont très pertinents dans le cadre de la présente étude.

Smith et Whalley (2002) indiquent, entre autres, que la sous-déclaration varie considérablement selon le type d'emploi et les services de formation offerts. Plus particulièrement, ces chercheurs concluent que la formation en classe (cours de rattrapage de base ou formation professionnelle spécialisée) se caractérise par une probabilité de déclaration nettement supérieure à celle de tous les autres types


N° 81-595-MIF2003009 au catalogue

de formation. Parmi les types de formation sous-déclarés, notons l'aide à la recherche d'emploi (qui couvre habituellement la préparation d'un curriculum vitæ et celle des entrevues avec les employeurs) et la formation en cours d'emploi subventionnée offerte dans les entreprises privées. Smith et Whalley (2002) présument que la première est négligée parce qu'il s'agit d'une assistance de courte durée, tandis que la seconde est sous-déclarée parce que ce genre de formation ne se distingue pas toujours aisément des activités professionnelles courantes.

## Mesure de la participation à la formation structurée et non structurée

Plusieurs questions importantes se posent lorsqu'on cherche à mieux cerner la formation suivie au sein des entreprises du secteur privé. Ces questions s'articulent autour des méthodes de mesure de la formation structurée et non structurée en cours d'emploi, ces deux genres de formation se distinguant selon que la formation est planifiée ou qu'elle se produit dans le processus normal de l'accomplissement des tâches par les employés. Certains chercheurs soutiennent que la formation en cours d'emploi représente une partie importante du stock total de capital humain. Mincer (1974) s'impose ici comme l'autorité en la matière.

## Validation de l'EEFA

Plusieurs formes d'études de validation pourraient se révéler avantageuses pour l'EEFA. De telles études auraient deux objectifs. Premièrement, elles permettraient d'évaluer l'importance de l'erreur aléatoire et de l'erreur systématique de mesure dans les données de l'EEFA. La détermination de l'importance de l'erreur de mesure aléatoire est très utile à l'interprétation des estimations de l'incidence de la formation fondées sur les données de l'EEFA, puisque de telles erreurs de mesure entraînent en général un biais vers zéro. La détermination de l'importance de l'erreur de mesure systématique faciliterait l'interprétation des statistiques agrégées sur la participation à l'éducation et à la formation tirées de l'EEFA.

Une des méthodes de validation, qui s'applique principalement aux programmes publics de formation et d'éducation, consiste à comparer des estimations globales du type et de l'intensité de la formation tirées de l'EEFA à des mesures semblables établies à partir de statistiques gouvernementales. Une étude de validation de cette nature permet de déterminer l'importance de l'erreur de mesure systématique; les estimations de ces erreurs de mesure peuvent servir à redresser les statistiques agrégées tirées de l'EEFA.

Une seconde méthode de validation, qui s'applique elle aussi principalement aux programmes publics de formation et d'éducation, consiste à lier les données de l'EEFA aux dossiers administratifs des personnes établis dans le cadre des programmes gouvernementaux de formation. Ce genre de couplage permet d'estimer l'importance de l'erreur de mesure aléatoire dans les données de l'EEFA et d'étudier les questions de mesure qu'il est impossible d'aborder dans le cas des statistiques agrégées, telles que le moment et la durée des programmes d'éducation et de formation. L'étude de Smith et Whalley (2002), mentionnée précédemment, est un exemple de cette méthode de validation.

On peut accomplir la même chose en menant l'EEFA auprès d'un échantillon aléatoire de participants à des programmes gouvernementaux d'éducation et de formation dans certaines provinces. La réalisation d'une enquête auprès de participants à des programmes de formation présente toutefois un désavantage : elle ne permet pas d'estimer l'ampleur du phénomène des « faux positifs », à savoir la déclaration d'une participation à des programmes gouvernementaux d'éducation et de formation par des répondants qui n'ont pas pris part à un tel programme. Les deux versions de cette méthode de validation sont largement tributaires de l'exactitude des dossiers administratifs de chacun des participants.

La dernière méthode de validation porte sur l'éducation et la formation associées à l'entreprise privée. Le modèle adopté ici est celui de l'étude de validation de la *Panel Study of Income Dynamics* (PSID) documenté notamment dans Duncan et Hill (1985) de même que dans Duncan et Mathiowetz (1985). Dans le cadre de cette étude, qui s'intéresse principalement à l'exactitude des renseignements déclarés par les répondants quant aux salaires, aux heures de travail et aux avantages sociaux, on a demandé à de nombreux travailleurs d'une seule (grande) entreprise privée de remplir le questionnaire de la PSID. Les résultats de l'enquête ont ensuite été comparés aux renseignements du journal des salaires et des avantages sociaux. L'étude de validation de la PSID a généré une masse considérable de renseignements utiles ayant trait à l'erreur de mesure dans les données d'enquête. Barron, Berger et Black (1997) décrivent un exercice analogue de comparaison des résultats d'enquête avec les données sur la formation tirées des dossiers administratifs dans de petites entreprises.

Une étude de cette nature reprendrait ce concept mais s'appuierait sur le questionnaire de l'EEFA plutôt que sur celui de la PSID. Il conviendrait de choisir soigneusement l'entreprise ou les entreprises; il serait peu utile de retenir une entreprise qui offre relativement peu d'activités appartenant aux types de formation mesurés par l'EEFA. En fait, il pourrait être avantageux de choisir quelques entreprises œuvrant dans différents secteurs. Des renseignements détaillés sur l'éducation et la formation dans des entreprises particulières présenteraient également un intérêt certain, indépendamment de leur valeur pour ce qui est de l'examen des questions de mesure. Ces données pourraient alimenter des études sur les disparités au chapitre de l'éducation et de la formation reçues au sein des entreprises, ainsi que sur les variations touchant la fréquence et le type d'éducation et de formation selon la situation dans la hiérarchie de l'entreprise et selon d'autres caractéristiques de l'effectif comme l'ancienneté professionnelle dans l'entreprise et le rendement.



N° 81-595-MIF2003009 au catalogue

# 4. Étude des facteurs déterminants de la participation à l'éducation et à la formation des adultes

Si, à l'heure actuelle, l'EEFA permet de mesurer convenablement la fréquence de la formation, plusieurs pistes d'amélioration pourraient être envisagées lorsqu'on utilise l'enquête pour examiner les facteurs déterminants de la participation à la formation. La présente section décrit quelques-unes de ces pistes. Nos propositions touchent principalement la collecte de renseignements supplémentaires qui faciliteraient l'étude de la participation à la formation. De tels renseignements contribueraient aussi indirectement à la qualité des études sur l'effet de l'éducation et de la formation des adultes sur la situation sur le marché du travail, puisque les méthodes économétriques d'évaluation les plus courantes dépendent de la connaissance du processus de participation (voir par exemple Heckman et Robb, 1985, de même que Heckman, LaLonde et Smith, 1999).

Nous estimons que les données les plus utiles qu'il conviendrait de recueillir dans le cadre de l'EEFA se rapportent au moment où la formation fut suivie au cours de l'année visée par l'enquête. Bien que l'enquête de 1998 ait recueilli des données sur la durée de la formation, elle ne fournit pas d'information sur la date du début et de la fin de chacun des cours ou programmes. La seule autre question posée permet de déterminer si le cours ou le programme se poursuivait toujours au moment de l'enquête. Il s'agit là de renseignements utiles, mais nettement insuffisants pour établir le calendrier complet de l'éducation et de la formation suivies au cours de l'année visée par l'enquête.

Les renseignements sur le moment de la formation sont particulièrement utiles pour les études d'impact, puisqu'ils permettent de lier les résultats au temps écoulé depuis le début des activités d'éducation ou de formation. Ces renseignements permettent également d'étudier les séquences des activités d'éducation et de formation des adultes chez les participants qui suivent plus d'un programme ou plus d'un cours durant l'année, et de déterminer dans quelle mesure les répondants entreprennent des cours et des programmes multiples de front plutôt que de façon séquentielle.

Les données relatives au moment de l'activité sur le marché du travail constituent un complément important à l'information sur le moment de l'éducation et de la formation des adultes. Présentement, il est difficile, dans le cas des personnes qui changent d'emploi, d'apparier des cours et des programmes particuliers à des emplois précis. Un tel appariement permettrait de déterminer l'incidence de facteurs tels que la branche d'activité, la profession et l'ancienneté professionnelle sur la fréquence de la formation. De plus, dans le cas des répondants qui ne travaillent pas de façon continue, il est souvent impossible de déterminer, à partir des données disponibles, si un cours ou un programme a été suivi pendant une période d'activité

ou d'inactivité sur le marché du travail, ou encore durant une période combinant ces deux situations. Étant donné que les coûts d'opportunité de la formation non liée à un emploi particulier sont vraisemblablement bien inférieurs lorsque les répondants n'occupent pas un emploi, il importe d'apparier correctement les épisodes d'activité sur le marché du travail et les épisodes de formation.

Les écrits sur la participation aux programmes gouvernementaux de formation mettent clairement en évidence l'importance de la dynamique trimestrielle ou mensuelle sur le marché du travail pour expliquer ce phénomène. Ainsi, Card et Sullivan (1988) observent des effets marqués de l'emploi, mesuré trimestriellement, sur la participation au programme de la *US Comprehensive Employment and Training Act* (le prédécesseur de la JTPA). Dans le même ordre d'idées, Heckman et Smith (1999, 2002) font état d'effets importants de la dynamique de l'activité sur le marché du travail, mesurée mensuellement, sur la participation au programme de la JTPA. Card et Sullivan (1988) ont déterminé que le meilleur prédicteur est constitué des deux dernières situations d'activité au cours des sept mois précédant la décision de participer ou non au programme (incluant le mois de la décision). Selon Heckman, Ichimura, Smith et Todd (1998), l'utilisation de ces renseignements dans l'évaluation de l'incidence réduit sensiblement le biais pour les hommes adultes participant au programme de la JTPA par rapport au repère expérimental. Ces résultats mettent en relief la valeur potentielle des données de l'EEFA sur le moment de la formation et de l'activité sur le marché du travail tant pour les études de la participation que pour les études d'impact.

Au lieu d'alourdir substantiellement l'EEFA, on pourrait envisager de traiter en partie ou en totalité ces questions en rattachant l'EEFA à l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR) plutôt qu'a l'EPA. Les données longitudinales recueillies auprès de panels dans le cadre de l'EDTR fourniraient une grande partie de l'information sur le moment de l'activité sur le marché du travail valorisée dans la littérature. Ces renseignements, combinés aux données supplémentaires de l'EEFA sur le moment des cours et des programmes de formation, accroîtraient sensiblement l'utilité de l'enquête pour ce qui est des analyses de la participation à l'éducation et à la formation des adultes et des analyses de l'incidence de celles-ci.

Des données plus détaillées sur les variables liées à la famille seraient également susceptibles d'enrichir l'EEFA. À l'heure actuelle, l'EEFA (ou l'EPA) recueille des données sur l'état matrimonial, le niveau de scolarité du conjoint, le nombre et l'âge des enfants. Deux genres de renseignements supplémentaires seraient utiles. Le premier est le moment des éventuels changements d'état matrimonial. En effet, on pourrait s'attendre à ce qu'un divorce récent amène les femmes qui travaillaient essentiellement au foyer à suivre une formation. Heckman et Smith (2002) observent, chez certains groupes, des écarts dans la probabilité de participer au programme de la JTPA selon la période écoulée depuis le divorce. Par conséquent, des renseignements de base sur l'évolution de l'état matrimonial présenteraient un intérêt certain.

La seconde catégorie de données sur la famille dont nous proposons la collecte se rapporte à la situation d'activité des autres membres de la famille, notamment le conjoint (le cas échéant), au cours de la période où le répondant décide de suivre une formation. Pour l'instant, ces renseignements sont recueillis


N° 81-595-MIF2003009 au catalogue

dans le cadre de l'EPA, mais seulement pour la période ultérieure à la formation. La collecte de telles données est motivée par le fait que les personnes ayant un conjoint qui travaille peuvent suivre une formation entre deux périodes d'activité sur le marché du travail, contrairement aux personnes seules ou à celles dont le conjoint reste à la maison. Les renseignements recueillis devraient couvrir les périodes d'emploi au cours de l'année ainsi que les heures travaillées et le salaire horaire. Ces données permettraient l'examen de l'incidence de la dynamique du marché du travail dans la famille sur la participation à l'éducation et à la formation des adultes.

Selon Heckman et Smith (2002), la notoriété du programme joue un rôle de premier plan en ce qui a trait à la participation au programme de la JTPA. Des renseignements semblables sur la notoriété de programmes gouvernementaux particuliers de formation pourraient être recueillis dans le cadre de l'EEFA et se révéleraient probablement aussi utiles à la compréhension des tendances de participation au Canada. En outre, lorsque les répondants déclarent connaître un programme donné, on peut leur demander s'ils s'y estiment admissibles ou non. D'après Heckman et Smith (2002), bon nombre de personnes ne savent pas qu'elles sont effectivement admissibles au programme de la JTPA; il se peut que de telles perceptions entravent aussi la participation aux programmes canadiens. Les données sur la notoriété et sur l'admissibilité déclarées par le répondant présentent un intérêt indéniable sur le plan des politiques pour les administrations publiques offrant des services de formation, sans compter leur utilité potentielle dans les analyses plus larges de la participation aux programmes gouvernementaux de formation.

La dernière proposition se rapporte à la définition de l'échantillon. Dans certains cas, les chercheurs doivent exclure de l'éducation et de la formation des adultes les séquences normales d'études collégiales et universitaires qui surviennent au terme des études secondaires. Cette forme d'études scolaires traditionnelles se distingue de la formation offerte par les entreprises et des programmes gouvernementaux de formation destinés aux chômeurs; elle se caractérise par des facteurs déterminants différents et, vraisemblablement, des effets différents. L'EEFA de 1998 ne comporte pas de données sur la situation vis-à-vis des études en 1997. Comme l'échantillon couvre les personnes âgées de 17 ans et plus, il inclut des étudiants à temps plein du niveau collégial ou universitaire. Les données comprennent une variable de l'EPA de 1998 qui mesure la situation vis-à-vis des études au moment de l'entrevue de l'EPA. Même si l'on exclut ces étudiants, on pourrait retrouver dans l'échantillon des diplômés récents des collèges et des universités, de même que des étudiants ayant interrompu leurs études pendant un semestre au printemps de 1998. Si ce dernier groupe peut être assez restreint, il n'en va peut-être pas de même pour le premier. Il serait donc utile de recueillir, dans le cadre de l'EEFA, suffisamment de renseignements pour pouvoir exclure l'éducation et la formation des adultes qui représentent en fait la dernière étape des études scolaires initiales des répondants.

# 5. Estimation de l'incidence de l'éducation et de la formation des adultes

L'estimation de l'incidence de l'éducation et de la formation des adultes à l'aide des données de l'EEFA soulève six grandes questions. Les deux premières ont trait au moment et à l'intensité de la formation. La troisième se rapporte à la disponibilité de renseignements supplémentaires sur la situation des répondants au cours de la période suivant leur participation à une activité d'éducation ou de formation des adultes. Les trois dernières concernent la collecte des données pouvant servir à l'application des trois grandes catégories de méthodes économétriques d'évaluation : la sélection en fonction de facteurs observables, les méthodes longitudinales (ou par panel) et les méthodes axées sur les variables instrumentales ou restrictions d'exclusion (parmi lesquelles se retrouve la méthode de Heckman souvent mal employée). Ces questions sont examinées à tour de rôle dans cette section.

## Moment de la formation et de l'emploi

Les questions relatives au moment sont celles discutées à la section 4. Nous les reprenons brièvement ici pour en souligner l'importance. Des données claires sur le moment des épisodes de formation et des épisodes d'emploi au cours de la période visée par l'enquête sont essentielles à l'élaboration d'analyses judicieuses de l'impact de la formation. Seules ces données nous permettent de déterminer les intervalles entre le début et la fin de la formation et le moment où les résultats sur le marché du travail faisant l'objet de l'étude sont mesurés. Il importe de connaître ces intervalles pour analyser la séquence chronologique des impacts.

## Intensité de la formation

L'EEFA recueille déjà certains renseignements sur l'intensité des épisodes d'éducation et de formation des adultes; il est toutefois possible d'améliorer ces données. Dans le cas des programmes, l'enquête recueille des données sur le nombre de semaines de formation à temps plein, le nombre de semaines de formation à temps partiel et le nombre d'heures par semaine pour chacune des deux catégories. Il s'agit là d'une couverture valable du phénomène. Dans le cas des cours, en revanche, on demande dans le cadre de l'enquête si le cours suivi a duré plus de six heures par jour. Dans l'affirmative, on demande au répondant d'indiquer le nombre de jours de cours comptant plus de six heures. En outre, si le cours fut suivi pendant moins de six heures par jour, on consigne le nombre total d'heures de cours pour ces journées. Cette méthode produit des résultats moins précis, les données sur les cours s'étalant sur plus de six heures par jour étant essentiellement plafonnées à six heures. Nous recommandons d'éliminer ce tronquage par le haut et de modifier l'enquête de façon à recueillir l'information permettant de déterminer le nombre


N° 81-595-MIF2003009 au catalogue

total d'heures consacrées à chaque programme et à chaque cours. Nous suggérons en outre d'intégrer au fichier à grande diffusion une mesure calculée d'intervalle des heures totales, ce qui n'est pas fait présentement. Cette mesure faciliterait grandement l'agrégation des données.

## Données sur les résultats à long terme

Nous nous attendons généralement à ce que les effets de la formation, particulièrement la formation structurée à long terme comme celle offerte dans les programmes couverts par l'EEFA, se fassent sentir sur quelques années plutôt que sur quelques mois. À la fin d'une période de formation, il peut s'écouler des semaines ou des mois avant que le participant ne se trouve un nouvel emploi, puis des mois ou des années avant qu'il ne tire pleinement parti de la formation reçue. Malheureusement, la durée maximale du suivi que permettent les données de l'EEFA est de 15 mois, pour la formation qui se termine au mois de janvier de l'année de référence de l'EEFA. La plupart des épisodes de formation se terminant dans l'année précédant l'entrevue de l'EPA, et qui sont donc considérées dans l'EEFA sous sa forme actuelle, font l'objet d'un suivi encore plus court.

Cette situation est particulièrement déplorable étant donné notre connaissance fort restreinte des incidences à long terme de la formation offerte par les secteurs public et privé. Dans le cas des programmes gouvernementaux de formation, nous ne disposons en fait que de trois références — soit trois programmes pour lesquels il existe des estimations dignes de foi des effets à long terme. Il s'agit de la *U.S. National Supported Work Demonstration*, décrite dans Couch (1992), de la JTPA, présentée dans Gilby, LaLonde, Smith et Whalley (2002), et du *California Greater Avenues to Independence Program* (GAIN), dont font état Hotz, Imbens et Klerman (2000). Ces trois programmes ouvrent des perspectives remarquables; pourtant aucun n'est canadien et seulement l'un d'entre eux, celui de la JTPA, s'apparente aux programmes offerts antérieurement ou actuellement au Canada.

Les données de l'EEFA pourraient servir à estimer l'incidence à long terme si elles étaient appariées à des données administratives ex post à mesure que celles-ci deviennent disponibles; par exemple, les données tirées des relevés T4. De toute évidence, pour être utile, un tel appariement nécessiterait un taux relativement élevé de consentement des répondants (plus de 80 %).

## Observation des facteurs non observables

La méthode économétrique d'évaluation la plus courante s'appuie sur ce que Heckman et Robb (1985) désignent par l'expression « sélection en fonction de facteurs observables ». Cette hypothèse veut que, conditionnellement à un ensemble donné de variables observées, la participation à la formation ne soit pas liée aux résultats en l'absence de formation. Considérons, à cet égard, l'exemple suivant. Supposons que les personnes ayant un niveau de scolarité élevé affichent un taux de participation à la formation supérieur à celui des personnes ayant un faible niveau de scolarité. Supposons également, comme les données le laissent penser, que les personnes plus scolarisées touchent des revenus supérieurs à ceux des personnes moins scolarisées, même en l'absence de formation. Supposons toutefois que, conditionnellement au nombre d'années de scolarité, les personnes décident de suivre

une formation pour des raisons qui n'ont rien à voir avec les résultats prévus en l'absence de formation. Compte tenu de ces hypothèses, il se fait une sélection fondée sur la scolarité en faveur de la formation, mais le conditionnement en fonction de la scolarité dans l'estimation de l'incidence de la formation éliminera le biais de sélection dans les estimations.

La sélection en fonction de facteurs observables peut être prise en compte par deux méthodes classiques : la régression et l'appariement. Ces méthodes sont décrites dans des ouvrages de référence comme Heckman, LaLonde et Smith (1999). La question qui se pose ici est la suivante : l'EEFA sous sa forme actuelle fournit-elle un ensemble suffisamment riche de caractéristiques observables pour produire des estimations plausibles fondées sur l'hypothèse de la sélection en fonction de facteurs observables? Il importe de disposer de données sur des variables ayant une incidence tant sur la participation à l'éducation et à la formation des adultes que sur les résultats en l'absence de formation. Selon nos estimations, présentées dans Hui et Smith (2003), il semble qu'actuellement l'EEFA ne couvre pas suffisamment de variables clés de cette nature pour éliminer le biais de sélection dans les estimations obtenues par les méthodes de régression ou d'appariement. Nous suggérons ici deux catégories de variables qui permettraient de combler ces lacunes.

Pour la première catégorie de variables, il serait utile de recueillir des renseignements plus détaillés sur les titres scolaires obtenus, ce qui comprend les données sur le principal domaine d'études pour les titulaires d'un grade ou d'un diplôme collégial ou universitaire, de même que tous les autres types d'attestation de formation professionnelle. Ces variables ont manifestement une incidence tant sur la participation à la formation (par leurs effets sur la profession et sur la branche d'activité, de même que par d'autres moyens) que sur la situation sur le marché du travail en l'absence de toute nouvelle formation.

Pour la seconde catégorie de variables, il serait utile de recueillir une quelconque mesure des aptitudes. Certains grands ensembles de données transversales et longitudinales recueillies aux États-Unis comprennent des mesures des aptitudes, généralement sous la forme de scores d'examen. Par exemple, dans le cadre de la *U.S. National Longitudinal Survey of Youth*, on a fait passer à (presque) tous les répondants le test d'aptitude professionnelle utilisé par les forces armées américaines pour déterminer l'admission et l'affectation des candidats, la *Armed Services Vocational Aptitude Battery*. L'ajout d'un court test d'aptitude à l'enquête accroîtrait considérablement la valeur des données.

## Données longitudinales sur les résultats

La deuxième catégorie de méthodes économétriques d'évaluation la plus courante tente de prendre en considération la sélection en fonction de facteurs non observables, lorsque les données ne sont pas suffisamment étayées pour permettre de poser de façon probante l'hypothèse d'une sélection en fonction de facteurs observables. La plupart des méthodes longitudinales supposent que les facteurs non observables qui déterminent la sélection restent constants au fil du temps, de sorte qu'on peut les éliminer lorsqu'on utilise des observations répétées des résultats sur le marché du travail comme l'emploi et les gains.



N° 81-595-MIF2003009 au catalogue

Bien que les résultats mesurés avant et après la formation soient un substitut partiel dans l'application d'estimateurs longitudinaux, on doit disposer d'au moins une séquence de données sur la situation avant la participation. Idéalement, chaque résultat devrait être mesuré de la même façon (c'est-à-dire à partir de la même source de données administratives ou à l'aide de la même question d'enquête) à chacune des périodes. Si deux périodes suffisent pour produire certaines versions de l'estimateur d'évaluation longitudinale, des périodes supplémentaires permettent l'application de versions plus avancées, comme l'estimateur de croissance aléatoire, ainsi que la production d'estimations plus précises et certains tests de spécifications tels que ceux utilisés par Moffitt (1991) ou Heckman et Hotz (1989). Le moyen le plus simple d'inclure de telles données dans l'EEFA consisterait à obtenir le consentement des répondants pour l'appariement des réponses fournies aux données provenant des dossiers administratifs. Si les données administratives ne sont pas une panacée (voir par exemple Hotz et Scholz, 2002), elles ne sont toutefois pas entachées du biais associé aux problèmes de mémoire qui complique les tentatives de réunir des données panel à partir de questions rétrospectives relatives aux résultats sur le marché du travail (voir l'exposé à ce sujet dans Bound, 2001).

### Instruments

La dernière catégorie d'estimateurs économétriques d'évaluation qu'emploient les analystes pour estimer l'incidence de la formation sur la situation sur le marché du travail comprend les méthodes axées sur un instrument ou restriction d'exclusion (on utilisera simplement le terme « instrument » ci-après). Ces méthodes visent à rendre compte de la sélection en fonction de facteurs non observables lorsque les données disponibles ne permettent pas de poser une hypothèse plausible fondée sur la sélection en fonction de facteurs observables. En termes simples, un instrument est une variable qui a une incidence sur la participation à l'éducation et à la formation des adultes mais non sur les résultats sur le marché du travail, autrement que par son effet sur la participation. Les instruments sont extrêmement rares, mais on peut quelquefois obtenir des instruments plausibles par des modes judicieux de collecte des données ou par l'appariement de renseignements à des données fondées sur la situation géographique du répondant.

Pour ce qui est de la collecte de données, par exemple, l'EEFA pourrait recueillir auprès des répondants occupant un emploi des données sur la disponibilité ou non de subventions de l'employeur à la formation des employés et, dans l'affirmative, sur la nature de ces subventions. Dans la mesure où cette variable représente une possibilité — en termes formels, elle a une incidence sur le prix de la formation — elle peut servir d'instrument. Ces données complètent l'information déjà recueillie sur la participation à une formation payée en totalité ou en partie par l'employeur.

En ce qui a trait à l'appariement à des données d'autres sources, nous proposons deux exemples. Le premier est la distance par rapport au fournisseur le plus proche pour certains types de formation. Dans cet exemple, les responsables de l'EEFA calculeraient, à partir des données de l'enquête sur le lieu de résidence du répondant, la distance (mesurée en kilomètres ou en temps de déplacement) par rapport au fournisseur de services le plus proche, un collège communautaire par

exemple. La prémisse est que la distance a une incidence sur le coût de la participation à l'éducation et à la formation des adultes, sans avoir d'effets sur les résultats obtenus sur le marché du travail. Card (1995) emploie cette stratégie fondée sur la distance par rapport aux collèges et aux universités pour estimer le rendement des années additionnelles de scolarité.

Les variables de politiques à l'échelle locale ou provinciale constituent un autre instrument potentiel. Notons parmi ces variables les subventions à la formation de même que le montant des droits de scolarité exigés par les collèges et les universités de la région (et peut-être par les principaux établissements d'enseignement privés). Là aussi, cet exemple se fonde sur l'intuition que les prix et les subventions auront une incidence sur la fréquence de la formation (c'est précisément là leur raison d'être), mais non sur les résultats des personnes sur le marché du travail.



N° 81-595-MIF2003009 au catalogue

# 6. Conclusions

L'EEFA de 1998 permet de mesurer convenablement les tendances de base de la participation à la formation des adultes au Canada. À la lumière de ces données, les analystes ont examiné les facteurs déterminants de la participation dans des modèles multivariés. Dans Hui et Smith (2003), nous avons également tenté d'utiliser les données de l'EEFA de 1998 pour étudier l'incidence de la participation à l'éducation et à la formation des adultes sur l'emploi et les gains des personnes. Nos travaux nous ont amenés à conclure que les éléments fondamentaux nécessaires à la production d'estimations plausibles de l'incidence font défaut à l'EEFA sous sa forme actuelle.

Nous estimons que les recommandations formulées dans le présent rapport constituent des améliorations marginales pour ce qui est de l'utilisation de l'EEFA pour l'analyse de la participation, mais qu'elles représentent un remaniement fondamental en ce qui a trait à l'utilisation de l'EEFA pour les études de l'incidence de l'éducation et de la formation des adultes. Nous présentons ci-dessous une récapitulation de ces recommandations.

La première série de recommandations porte sur les modifications susceptibles d'accroître l'utilité de l'EEFA tant pour les études de la participation à l'éducation et à la formation des adultes que pour les études de l'incidence de l'éducation et de la formation des adultes sur les résultats sur le marché du travail :

- Recueillir des données détaillées sur les dates de début et de fin de la formation reçue au cours de la période de référence de l'EEFA.
- Recueillir des données détaillées sur les épisodes d'emploi au cours de la période de référence de l'EEFA.
- Mettre à l'essai de nouvelles formulations des questions portant sur les programmes publics de formation. Il pourrait se révéler nécessaire de libeller les questions en fonction de programmes particuliers.
- Réaliser des études de validation des données de l'EEFA portant sur la participation. Il pourrait s'agir entre autres de comparer des mesures d'agrégation à des statistiques agrégées sur la prestation de services publics de formation. Ces études pourraient également consister à apparier les résultats d'enquête à des données administratives publiques ou privées (entreprises) sur les personnes.
- Recueillir des données sur des variables instrumentales plausibles, par exemple, sur les droits de scolarité exigés dans les collèges et universités du secteur public, sur les subventions ou taxes provinciales associées à la formation ou encore sur la distance par rapport au collège ou au fournisseur privé de services de formation le plus proche.

La deuxième série de recommandations couvre les modifications susceptibles d'accroître l'utilité de l'EEFA aux fins de l'étude de la participation à l'éducation et à la formation des adultes :

- Recueillir suffisamment de renseignements sur les étudiants pour permettre l'exclusion complète des personnes qui n'ont pas encore terminé leurs études scolaires initiales.
- Recueillir des renseignements sur la notoriété de divers programmes gouvernementaux de formation auprès des répondants et sur l'opinion des répondants quant à leur admissibilité à ces programmes.
- Recueillir des renseignements sur les contributions financières relatives de différentes sources lorsque les répondants déclarent que le coût de leur formation est assumé par plusieurs parties.

Enfin, les recommandations qui suivent se rapportent aux modifications susceptibles d'accroître l'utilité de l'EEFA pour l'étude de l'incidence de l'éducation et de la formation des adultes sur la situation sur le marché du travail :

- Recueillir de meilleures données sur l'intensité de la formation, ce qui comprend des mesures plus fines, exprimées en heures, pour les cours de formation et une mesure du nombre habituel d'heures par jour pour les programmes de formation.
- Recueillir des données sur des variables observables additionnelles qui ont une incidence sur la participation ainsi que sur les résultats sur le marché du travail en l'absence de participation à la formation. Citons deux exemples importants à ce chapitre, soit des données plus détaillées sur les titres scolaires obtenus et une quelconque mesure des « aptitudes » ou des scores d'examen.
- Apparier les données d'enquête à des données administratives couvrant les résultats sur le marché du travail, sur une longue période, à mesure qu'elles sont disponibles, sous réserve du consentement des répondants. Cela permettrait d'estimer les effets à long terme de la formation. Il importe de cerner ces effets si l'on entend effectuer une analyse coûts-bénéfices complète de la formation publique, d'autant plus que ces effets sont largement absents de la littérature, particulièrement au Canada.
- Recueillir des données longitudinales sur la situation sur le marché du travail au cours de la période antérieure à la principale période de référence de l'EEFA, ce qui permettrait l'application d'estimateurs d'évaluation longitudinale. Les résultats doivent être mesurés de façon uniforme d'une période à l'autre. Les données peuvent faire appel à la mémoire du répondant (auquel cas les questions ne doivent pas remonter trop loin) ou être appariées à des données de dossiers administratifs (sous réserve du consentement des répondants).
- Recueillir des données sur les coûts sociaux (ou du moins sur les coûts directs assumés par les administrations publiques) de l'éducation et de la formation des adultes dispensées par le secteur public. Ces renseignements représentent un élément essentiel des analyses coûts-bénéfices pour la société des dépenses publiques au chapitre de l'éducation et de la formation des adultes.



N° 81-595-MIF2003009 au catalogue

## Références

Barron, John, Mark Berger et Dan Black. 1997. "How Well Do We Measure Training?" *Journal of Labor Economics*. 15(3, Part 1): 507-528.

Bound, John, Charles Brown et Nancy Mathiowetz. 2001. "Measurement Error in Survey Data." Chapter 59 in James Heckman and Edward Leamer, eds., *Handbook of Econometrics, Volume 5*. Amsterdam: Elsevier Science, p. 3705-3843.

Card, David. 1995. "Using Geographic Variation in College Proximity to Estimate the Return to Schooling." In Lous Christofides, E. Kenneth Grant and Robert Swidinsky, eds. *Aspects of Labour Market Behaviour: Essays in Honour of John Vanderkamp*. Toronto: University of Toronto Press, 201-222.

Card, David et Daniel Sullivan. 1988. "Measuring the Effect of Subsidized Training Programs on Movements In and Out of Employment." *Econometrica*. 56(3): 497-530.

Couch, Kenneth. 1992. "New Evidence on the Long-Term Effects of Employment Training Programs." *Journal of Labor Economics*. 10(4): 380-388.

Duncan, Greg et Daniel Hill. 1985. "An Investigation of the Extent and Consequences of Measurement Error in Labor-Economic Survey Data." *Journal of Labor Economics*. 3(4): 508-532.

Duncan, Greg et Nancy Mathiowetz. 1985. *A Validation Study of Economic Survey Data*. Ann Arbor: Survey Research Center, Institute for Social Research, University of Michigan.

Gilby, Elaine, Robert LaLonde, Jeffrey Smith et Alexander Whalley. 2002. "The Long-Term Impacts of Employment and Training Programs: Evidence from JTPA." Unpublished Manuscript. College Park, MD: University of Maryland.

Heckman, James et V. Joseph Hotz. 1989. "Choosing Among Alternative Nonexperimental Methods for Estimating the Impact of Social Programs: The Case of Manpower Training." *Journal of the American Statistical Association*. 84(408): 862-874.

Heckman, James, Hidehiko Ichimura, Jeffrey Smith et Petra Todd. 1998. "Characterizing Selection Bias Using Experimental Data." *Econometrica*. 66(5): 1017-1098.

Heckman, James, Robert LaLonde et Jeffrey Smith. 1999. "The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs." Chapter 31 in Orley Ashenfelter and David Card, eds., *Handbook of Labor Economics, Volume 3A*. Amsterdam: Elsevier Science, p. 1865-2097.

Heckman, James et Richard Robb. 1985. "Alternative Methods for Evaluating the Impact of Interventions." Chapter 4 in James Heckman and Burton Singer, eds., *Longitudinal Analysis of Labor Market Data. Econometric Society Monograph Series no. 10*. Cambridge: Cambridge University Press, p.156-245.

Heckman, James et Jeffrey Smith. 1999. "The Pre-Programme Earnings Dip and the Determinants of Participation in a Social Programme. Implications for Simple Programme Evaluation Strategies." *Economic Journal*. 109(457): 313-348.

Heckman, James et Jeffrey Smith. 2002. "The Determinants of Participation in a Social Program: Evidence from the Job Training Partnership Act." Unpublished manuscript. College Park, MD: University of Maryland.

Hotz, V. Joseph, Guido Imbens et Jacob Klerman. 2000. "The Long-Term Gains from GAIN: A Re-Analysis of the Impacts of the California GAIN Program." NBER Working Paper No. 8007. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Hotz, V. Joseph et John Karl Scholz. 2002. "Measuring Employment and Income for Low Income Populations with Administrative and Survey Data." In Michele Ver Ploeg, Robert Moffitt and Constance Citro, eds., *Studies of Welfare Populations: Data Collection and Research Issues*. Washington, DC: National Academy Press, 275-315.

Hui, Shek-Wai et Jeffrey Smith. 2003. « L'incidence de l'éducation et de la formation des adultes sur la situation sur le marché du travail au Canada » Statistique Canada, nº 81-595-MIF2003008 au Catalogue. Ottawa, Ministre responsable de Statistique Canada.

Moffitt, Robert. 1991. "Program Evaluation with Nonexperimental Data." *Evaluation Review*. 15(3): 291-314.

Mincer, Jacob. 1974. *Schooling, Experience and Earnings*. New York: Columbia University Press for National Bureau of Economic Research.

Smith, Jeffrey et Alexander Whalley. 2002. "How Well Do We Measure Public Job Training?" Unpublished manuscript. College Park, MD: University of Maryland.

# Culture, tourisme et Centre de la statistique de l'éducation

## Documents de recherche

### Index cumulatif

La **Division de la Culture, du tourisme et Centre de la statistique de l'éducation** de Statistique Canada élabore des enquêtes, fournit des statistiques et effectue des recherches et des analyses sur les questions d'actualité dans ses trois domaines de responsabilité.

Le **Programme de la statistique culturelle** élabore et diffuse des données actuelles et détaillées sur le secteur culturel au Canada. Ce programme gère une douzaine d'enquêtes/recensements périodiques et de banques de données afin de produire des données qui appuient la prise de décisions stratégiques et la gestion des programmes. Les questions d'actualité incluent les incidences économiques de la culture, la consommation de biens et de services culturels, les dépenses culturelles de l'État, des particuliers et des entreprises, le marché du travail du secteur de la culture, ainsi que le commerce international des biens et des services culturels. Des articles analytiques sont diffusés dans la publication de prestige *La culture en perspective* (www.statcan.ca/francais/IPS/Data/87-004-XIF.htm) et dans *Arts, culture et loisirs – Documents de recherche*.

Le **Programme de la statistique du tourisme** fournit des renseignements sur la demande portant sur le tourisme intérieur et international. Le programme couvre l'Enquête sur les voyages des Canadiens (EVC) et l'Enquête sur les voyages internationaux (EVI). Ensemble, ces deux enquêtes donnent des renseignements sur le nombre et les caractéristiques des voyages et des voyageurs en provenance et à destination du Canada et à l'intérieur du pays. Des articles analytiques sont diffusés dans la publication de prestige *Info-voyages* (www.statcan.ca/francais/IPS/Data/87-003-XIF.htm) et dans *Voyages et tourisme – Documents de recherche*.

Le **Centre de la statistique de l'éducation** vise à concevoir et à réaliser un programme complet de collecte et d'analyse de données statistiques pancanadiennes sur l'éducation comme aide aux décisions de politiques et à la gestion des programmes et aussi comme moyen de garantir qu'une information précise et utile sera mise à la disposition du public et des autres intervenants en éducation au Canada. Le Centre mène 15 enquêtes auprès des établissements d'enseignement et plus de 10 enquêtes-ménages sur l'éducation. Des articles analytiques sont diffusés dans la publication de prestige *Revue trimestrielle de l'éducation(*www.statcan.ca/francais/IPS/Data/81-003-XIF.htm, dans divers monographies et dans *Éducation, compétences et apprentissage – Documents de recherche* (www.statcan.ca/francais/IPS/Data/81-595-MIF.htm).

**Ci-dessous figure un index cumulatif des documents de recherche sur la culture, le tourisme et l'éducation publiés à date.**

---

**Arts, culture et loisirs – Documents de recherche**

*À venir*

**Voyages et tourisme – Documents de recherche**

*À venir*

**Éducation, compétences et apprentissage – Documents de recherche**

| | |
|---|---|
| 81-595-MIF2002001 | Comprendre l'écart rural-urbain dans le rendement en lecture |
| 81-595-MIF2003002 | Services canadiens d'éducation et de formation à l'étranger: le rôle des contrats financés par les institutions financières internationales |
| 81-595-MIF2003003 | Trouver sa voie : profil des jeunes diplômés canadiens |
| 81-595-MIF2003004 | Étudier, travailler et décrocher : Relation entre le travail pendant les études secondaires et le décrochage scolaire |
| 81-595-MIF2003005 | Établir le lien entre les évaluations provinciales des élèves et les évaluations nationales et internationales |
| 81-595-MIF2003006 | Qui poursuit des études postsecondaires et à quel moment : Parcours choisis par les jeunes de 20 ans |
| 81-595-MIF2003007 | Accès, persévérance et financement : Premiers résultats de l'Enquête sur la participation aux études postsecondaires (EPÉP) |
| 81-595-MIF2003008 | L'incidence de l'éducation et de la formation des adultes sur la situation sur le marché du travail au Canada |
| 81-595-MIF2003009 | Enjeux liés au contenu de l'Enquête canadienne sur l'éducation et sur la formation des adultes |